

PAT-NO: JP02000016228A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000016228 A
TITLE: AIRBAG DEVICE
PUBN-DATE: January 18, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUKUDA, KANICHI	N/A
KIMURA, TAKAO	N/A
KAI, TAKESHI	N/A
HIGUCHI, HITOSHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HONDA MOTOR CO LTD	N/A

APPL-NO: JP10189094

APPL-DATE: July 3, 1998

INT-CL (IPC): B60R021/28

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an airbag device capable of controlling the inner pressure of an airbag body suitably.

SOLUTION: The gas from an inflator 20 inflates an airbag body 18, and when the pressure of gas G reaches a fixed value, a covering member 40 fixed on a seat material 36a forming the airbag body 18 is pressed by the gas G from gas discharging vent holes 38a, 38b, so that the vent holes 38a, 38b open. By discharging the gas G to the outside from the opening, it is possible to absorb impact against an occupant suitably.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-16228

(P2000-16228A)

(43)公開日 平成12年1月18日(2000.1.18)

(51)Int.Cl.⁷
B 6 0 R 21/28

識別記号

F I
B 6 0 R 21/28

マークシート(参考)
3 D 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願平10-189094

(22)出願日 平成10年7月3日(1998.7.3)

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 福田 完一

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(72)発明者 木村 貴男

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(74)代理人 100077685

弁理士 千葉 剛宏 (外1名)

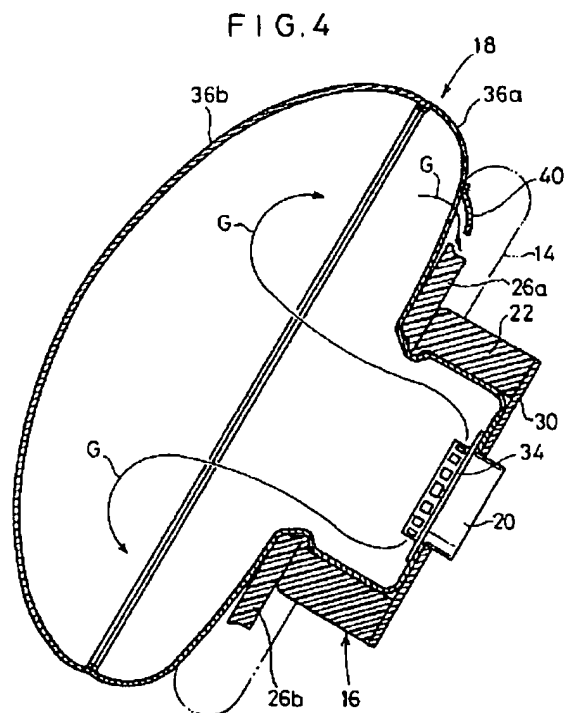
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エアバッグ装置

(57)【要約】

【課題】エアバッグ本体の内圧を好適に制御することのできるエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【解決手段】インフレーター20より発生したガスGは、エアバッグ本体18を膨張させ、ガスGの圧力が一定値に達したとき、エアバッグ本体18を構成するシート材36aに固定された蓋部材40がガス排出用ベントホール38a、38bからのガスGによって押圧され、前記ベントホール38a、38bが開口する。そして、この開口からガスGが外部に排出されることにより、乗員に対する衝撃が好適に吸収される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ガス排出用ベントホールを有し、平時に折り畳み状態にある袋状のエアバッグ本体を、非常事態発生時にインフレーターから噴出されるガスにより膨張させるエアバッグ装置において、

前記ベントホールは、前記ベントホールの周縁部の前記エアバッグ本体に一部が固定される蓋部材により全体が覆われ、前記蓋部材は、前記エアバッグ本体が膨張した後、固定された部位以外の部位が前記ガスの圧力により前記ベントホールから離間し、前記ベントホールから排出されるガスの流れを制御することを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項2】請求項1記載の装置において、前記蓋部材は、縫製によって前記エアバッグ本体に固定されることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項3】請求項1または2記載の装置において、前記蓋部材は、前記ベントホールから排出される前記ガスの圧力により切断される糸状部材によって一部が縫製され、前記糸状部材が切断されることにより前記ベントホールから離間することを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項4】請求項3記載の装置において、前記蓋部材は、前記ベントホールから排出される前記ガスの圧力により切断される糸状部材によって一部が折り畳まれた状態で縫製されることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項5】請求項1または2記載の装置において、前記蓋部材は、前記ベントホールから排出される前記ガスの圧力により分断されるスリットを有し、前記スリットにおいて分断されることで、固定された部位以外の部位が前記ベントホールから離間することを特徴とするエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ガス排出用ベントホールを有し、平時に折り畳み状態にある袋状のエアバッグ本体を、非常事態発生時にインフレーターから噴出されるガスにより膨張させるエアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】エアバッグ装置は、車両の衝突時において発生する所定以上の減速度を衝突センサが検知した際に、インフレーターを作動させることでガスを発生させ、そのガスの圧力によってエアバッグ本体を急速に膨張させて乗員を拘束し、危険を回避するようにしたものであり、通常、ステアリングホイールの中央部やダッシュボードに装着される。

【0003】ところで、このようなエアバッグ装置にあって、エアバッグ本体の膨張後において内部の圧力が一定に保持されるものとする、その圧力による乗員に対する反力が大きくなってしまふ。そこで、エアバッグ本体にガス排出用ベントホールを設け、このベントホールからガスを排出できるようにしたものが知られている

(特開平1-172046号公報参照)。

【0004】しかしながら、単にベントホールを形成しただけでは、乗員に対する反力を好適に制御することが困難である。また、ガスの損失も大きく、従って、所定の圧力を達成するためにガスの供給量を増大せざるを得ず、その分、高出力のインフレーターが必要となり、不経済となる不具合が生じる。

【0005】そこで、図14および図15に示すように、2枚の円形状の布2a、2bの外周部を縫製することでエアバッグ本体4を構成し、一方の布2aにベントホール6a、6bを設け、且つ、布2aの一部を折り返すことにより折り返し部8とし、この折り返し部8によって前記ベントホール6a、6bを覆うように構成したものが提案されている(特開平4-221250号公報参照)。

【0006】この場合、エアバッグ本体4の膨張時において、インフレーターが装着される開口部9から導入されたガスは、当初、ベントホール6a、6bが折り返し部8によって閉塞されているため、ガスの流出が規制され、次いで、ガスが所定の圧力となった時点で、折り返し部8が前記圧力によってベントホール6a、6bから離間することになるため(図15参照)、前記ベントホール6a、6bを介してガスが排出されて圧力が低下し、この結果、好適な状態で乗員を拘束することが可能となる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記の従来技術では、折り返し部8によってベントホール6a、6bを覆う構成となっているため、エアバッグ本体4の膨張の状態によっては、例えば、折り返し部8にガスが流入して膨らみ、ベントホール6a、6bが急速に開口してしまうおそれがある。この場合、ガスの流出量が折り返し部8を設けない場合と同様に急速に増大するため、好適な反力の制御が営まれなくなってしまう。

【0008】本発明は、前記の不具合を考慮してなされたものであり、エアバッグ本体の内圧を好適に制御することのできるエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係るエアバッグ装置は、ガス排出用ベントホールを有し、平時に折り畳み状態にある袋状のエアバッグ本体を、非常事態発生時にインフレーターから噴出されるガスにより膨張させるエアバッグ装置において、前記ベントホールは、前記ベントホールの周縁部の前記エアバッグ本体に一部が固定される蓋部材により全体が覆われ、前記蓋部材は、前記エアバッグ本体が膨張した後、固定された部位以外の部位が前記ガスの圧力により前記ベントホールから離間し、前記ベントホールから排出されるガスの流れを制御することを特徴とする。

【0010】この場合、前記ベントホールは、前記ガスの圧力が一定値に達するまで前記蓋部材によって閉塞状態に維持されるため、それまでの間、ガスの無駄な流出がない。また、一定値に達した後、ガスの圧力によって前記蓋部材がエアバッグ本体から離間するとともに、その流出量および流出方向が制御された状態で内圧の低減がなされる。

【0011】なお、前記蓋部材を縫製によって前記エアバッグ本体に固定し、その縫製の範囲を調整することにより、ベントホールから流出するガスの流出量、すなわち、エアバッグ本体の内圧の変化を容易に調整することができる。

【0012】また、前記蓋部材を、前記ベントホールから排出される前記ガスの圧力により切断される糸状部材によって一部を縫製することにより、前記ベントホールからガスが流出するタイミングを、前記糸状部材の強度を選択することで容易に調整することができる。なお、蓋部材は、一部を折り畳んだ状態で縫製しておくことにより、蓋部材を大きく構成し、糸状部材の切断時に十分な量のガスをベントホールから排出させることができる。

【0013】さらに、前記蓋部材に、前記ベントホールから排出される前記ガスの圧力により分断されるスリットを設けることにより、前記スリットにおいて前記蓋部材を分断させ、固定された部位以外の部位を前記ベントホールから離間させることができる。この場合、スリットの範囲等によってベントホールからのガスの流出タイミングを容易に調整することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】図1は、本実施形態のエアバッグ装置10が適用される車両の運転席12を示す。この場合、エアバッグ装置10は、ステアリングホイール14の中央部に装備される。

【0015】エアバッグ装置10は、図2に示すように、ステアリングホイール14の中央部に装着されるケーシング16と、ケーシング16に収納されるエアバッグ本体18と、エアバッグ本体18に対してガスGを供給するインフレーター20とから基本的に構成される。

【0016】ケーシング16は、乗員側に配置され、ケーシング本体22に薄肉部24を介して連結されるパネル26a、26bを有する。インフレーター20は、車両に加わる減速度が所定以上となった際に衝突センサ28から出力される点火信号に基づき、ガス発生剤を点火してガスGを発生させるもので、ブラケット30を介してケーシング本体22に装着される。また、エアバッグ本体18は、インフレーター20からのガスGが供給される開口部32の周縁部がリテーナ34を介してブラケット30に固定される。

【0017】エアバッグ本体18は、図3に示すように、円形状の2枚のシート材36a、36bの周縁部を

縫合等によって連結して構成されており、インフレーター20が装着されるシート材36aの中央部には、ガスGが供給される開口部32が形成される。また、シート材36aにおける開口部32の上部には、2つのガス排出用ベントホール38a、38bが形成される。そして、これらのベントホール38a、38bを覆うようにして、弓形状の蓋部材40がシート材36aに固定される。すなわち、蓋部材40は、上部の円弧部42aがシート材36aに縫合によって固定される一方、下部の直線部42bが開放状態とされる。

【0018】本実施形態のエアバッグ装置10は、基本的には以上のように構成されるものであり、次に、このエアバッグ装置10の作用効果について説明する。

【0019】車両の走行中等において、衝突センサ28が所定値以上の減速度を検知すると、点火信号がインフレーター20に対して出力される。インフレーター20は、点火信号が供給されると、その内部に収容された発火剤に点火し、それによって発生するガスGが開口部32を介してエアバッグ本体18内に供給される。

【0020】ガスGが供給されたエアバッグ本体18は急速に膨張し、ケーシング16を構成するパネル26a、26bをその圧力によって薄肉部24において分断し、図3および図4に示すように展開することで乗員を拘束する。

【0021】エアバッグ本体18が所定量膨張し、内圧が一定値以上になると、ガスGの圧力によって蓋部材40が外方向に押圧され、ガス排出用ベントホール38a、38bより離間することになる。従って、エアバッグ本体18内のガスGは、ベントホール38a、38bを介して外部に徐々に排出される。この結果、車両に付与された減速度による乗員に対する衝撃が、エアバッグ本体18によって好適に吸収されることになる。

【0022】ここで、エアバッグ本体18内のガスGの圧力を制御するガス排出用ベントホール38a、38bは、エアバッグ本体18が膨張する当初において、蓋部材40によって閉塞されているため、ガスGが外部に排出されることがなく、効率的にエアバッグ本体18が膨張する。

【0023】一方、エアバッグ本体18内のガスGの圧力が一定値以上になると、その圧力によって蓋部材40がガス排出用ベントホール38a、38bより離間することになるが、前記蓋部材40は、上部の円弧部42aが縫製によってシート材36aに固定されているため、ガスGは下部の直線部42bを介して外部に排出される。この場合、蓋部材40のシート材36aに対する固定範囲および開口の大きさは、縫製の範囲によって容易に調整することができるため、ガスGが排出されるタイミングや排出速度等を容易に制御することができる。また、蓋部材40がシート材36aとは別体で外部に装着されているため、エアバッグ本体18の膨張中において

5

不用意にベントホール38a、38bが開口し、エアバッグ本体18が完全に展開することなくガスGが排出されてしまうような不具合が生じることはない。

【0024】さらに、ガスGは、ベントホール38a、38bから蓋部材40側に排出された後、その方向が下方向に変更されてガスGの流速が低下するため、急速な圧力低下が生じることがなく、ガスGの無駄な消費を回避することができる。

【0025】なお、図5に示すように、蓋部材44a、44bをそれぞれのガス排出用ベントホール38a、38bに独立に設けることにより、それぞれのベントホール38a、38bから排出されるガスGを独立に制御することができる。

【0026】図6および図7は、エアバッグ本体18を構成するシート材36aに形成されたベントホール38a、38bに対して、帯状の蓋部材46を装着した実施形態を示す。この蓋部材46は、両端部が縫製等によってベントホール38a、38bの側部に固定されており、また、中央部が折り畳まれ、2カ所の縫製部48a、48bによって連結されている。なお、縫製部48a、48bは、ガスGから付与される一定値の圧力によって切断される糸状部材によって形成される。

【0027】前記のように構成されるエアバッグ本体18は、ガスGによって膨張した後、内部の圧力が一定値以上になると、ベントホール38a、38bに付与されるガスGの圧力によって蓋部材46が押圧され、その圧力により縫製部48a、48bを形成する糸状部材が切断され、中央部の折り畳み部分が図7に示すように展開する。

【0028】この場合、ベントホール38a、38bから排出されたガスGは、蓋部材46に当たることで分散され、上下の間隙より外部に排出される。この結果、エアバッグ本体18内のガスGの圧力が低下して衝撃が吸収される。

【0029】図8および図9は、さらに他の実施形態を示したもので、三日月状に形成された蓋部材50によってベントホール38a、38bを閉塞するようにしたものである。この蓋部材50は、中央部がインフレータ20の装着される開口部32に配置され、両端部が縫製等によってベントホール38a、38bの側部に固定されている。そして、ベントホール38a、38bと開口部32との間の部位には、スリット52a、52bが形成されている。

【0030】このように構成されるエアバッグ本体18は、ガスGによって膨張した後、内部の圧力が一定値以上になると、ベントホール38a、38bから排出されるガスGの圧力によって蓋部材50が押圧され、その圧力により、スリット52a、52bにおいて蓋部材50が分断される。

【0031】この場合、ベントホール38a、38bから

6

ら排出されたガスGは、残存する蓋部材50の一部をその圧力によって押し上げ、外部に排出される。この結果、エアバッグ本体18内のガスGの圧力が低下し、衝撃が吸収される。なお、スリット52a、52bの範囲等を調整することで、ガスGの排出タイミング等を容易に調整することができる。

【0032】なお、図3の実施形態の変形例として、図10に示すように、蓋部材51の中央部に弛み部52を設け、前記弛み部52を糸状部材により縫製することでベントホール38a、38bを閉塞状態としておき、エアバッグ本体18が膨張した後、ガスGの圧力で弛み部52の糸状部材を切断し、図11に示すように、ベントホール38a、38bを開放させてガスGを排出するようにしてもよい。この場合、弛み部52は、シート材36aに対して縫製するようにしてもよい。

【0033】同様に、図5の実施形態の変形例として、図12に示すように、各蓋部材53a、53bの中央部に弛み部54a、54bを設け、前記弛み部54a、54bを糸状部材により縫製することでベントホール38a、38bを閉塞状態としておき、エアバッグ本体18が膨張した後、ガスGの圧力で弛み部54a、54bの糸状部材を切断し、図13に示すように、ベントホール38a、38bを開放させてガスGを排出するようにしてもよい。この場合、弛み部54a、54bは、シート材36aに対して縫製するようにしてもよい。

【0034】これらの実施形態において、弛み部52または弛み部54a、54bを調整することで、ガスGの流出量、流出方向等を容易に調整することができる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るエアバッグ装置によれば、エアバッグ本体の内圧が一定値に達するまでベントホールが閉塞状態に維持されるため、それまでの間、ガスの無駄な流出がなく、効率的にエアバッグ本体を膨張させることができる。一方、内圧が一定値に達した後は、前記蓋部材がエアバッグ本体からガスの圧力に応じて離間することになるため、ガスが排出されて速やかに内圧が低減される。この場合、エアバッグ本体に対する蓋部材の固定範囲を調整することにより、ガスの排出タイミングや排出速度等を容易に調整することができる。

【0036】また、前記蓋部材を縫製によって前記エアバッグ本体に固定し、その縫製の範囲を調整することにより、ベントホールから流出するガスの流出量、すなわち、エアバッグ本体の内圧の変化をさらに容易に調整することができる。

【0037】また、前記蓋部材を、前記ベントホールから排出される前記ガスの圧力により切断される糸状部材によって一部を縫製することにより、前記ベントホールからガスが流出するタイミングを、前記糸状部材の強度を選択することで容易に調整することができる。

【0038】さらに、前記蓋部材に、前記ベントホールから排出される前記ガスの圧力により分断されるスリットを設けることにより、前記スリットにおいて前記蓋部材を分断させ、固定された部位以外の部位を前記ベントホールから離間させることができる。この場合、スリットの範囲等によってベントホールからのガスの流出タイミングを容易に調整することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】エアバッグ装置が適用される車両の運転席の構成図である。

【図2】ステアリングホイールに装着されるエアバッグ装置の断面構成図である。

【図3】図2に示すエアバッグ装置におけるエアバッグ本体の構成斜視図である。

【図4】図2に示すエアバッグ装置におけるエアバッグ本体が膨張している状態を示す断面説明図である。

【図5】エアバッグ装置におけるエアバッグ本体の他の実施形態の構成斜視図である。

【図6】エアバッグ装置におけるエアバッグ本体の他の実施形態の構成斜視図である。

【図7】図6に示すエアバッグ本体からガスが排出されている状態を示す構成斜視図である。

【図8】エアバッグ装置におけるエアバッグ本体の他の実施形態の構成斜視図である。

【図9】図8に示すエアバッグ本体からガスが排出され

ている状態を示す構成斜視図である。

【図10】図3に示す実施形態の変形例を示すエアバッグ本体の構成斜視図である。

【図11】図10に示すエアバッグ本体からガスが排出されている状態を示す構成斜視図である。

【図12】図5に示す実施形態の変形例を示すエアバッグ本体の構成斜視図である。

【図13】図12に示すエアバッグ本体からガスが排出されている状態を示す構成斜視図である。

10 【図14】従来技術に係るエアバッグ本体の構成説明図である。

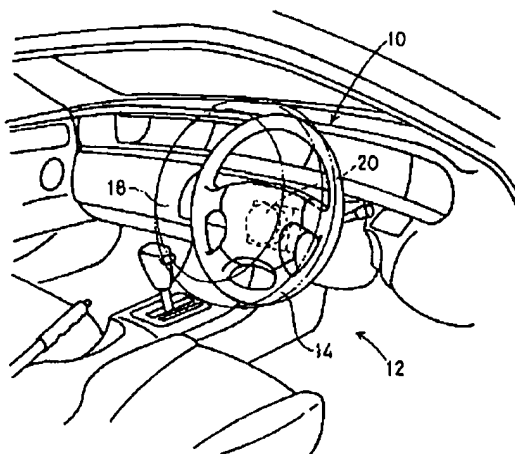
【図15】図14に示すエアバッグ本体からガスが排出されている状態を示す断面説明図である。

【符号の説明】

10…エアバッグ装置	14…ステアリングホイール
16…ケーシング	18…エアバッグ本体
20…インフレーター	28…衝突センサ
36a、36b…シート材	38a、38b…ガス排出用ベントホール
40、44a、44b、46、50、51、53a、53b…蓋部材	
48a、48b…縫製部	52a、52b…スリット
G…ガス	

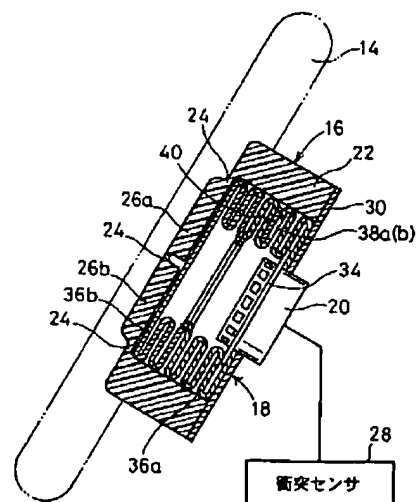
【図1】

FIG.1



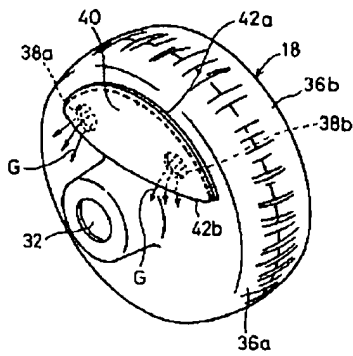
【図2】

FIG.2



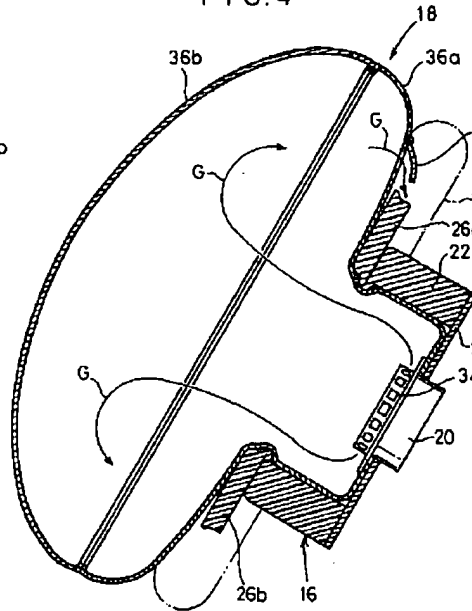
【図3】

FIG. 3



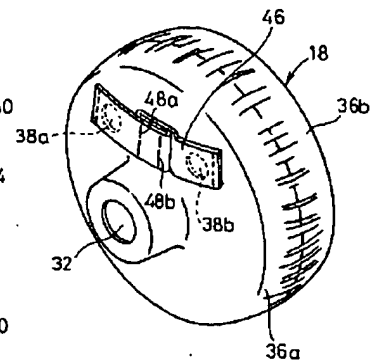
【図4】

FIG. 4



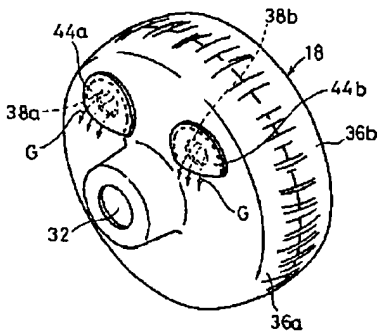
【図6】

FIG. 6



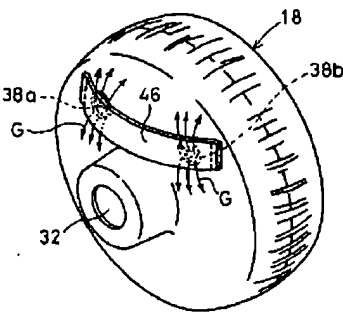
【図5】

FIG. 5



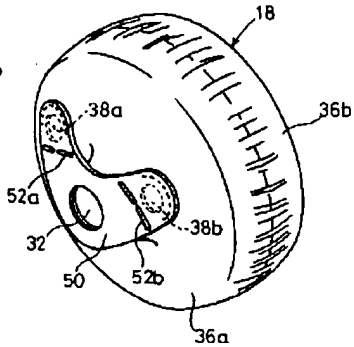
【図7】

FIG. 7



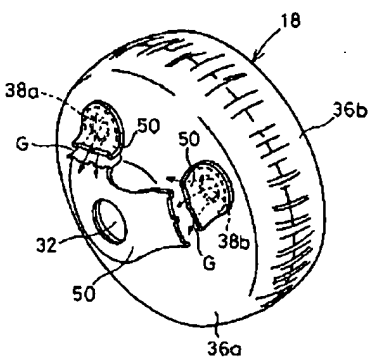
【図8】

FIG. 8



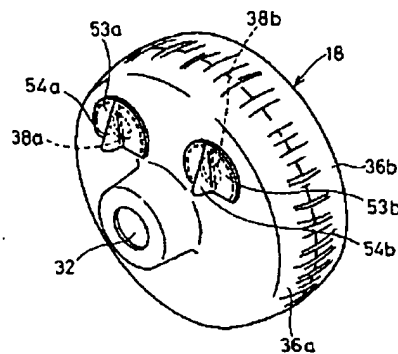
【図9】

FIG. 9



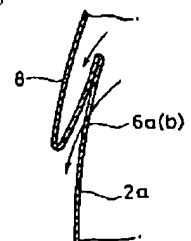
【図12】

FIG. 12



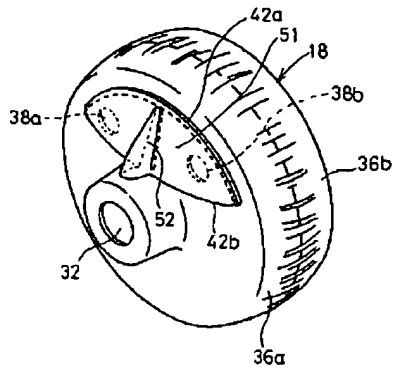
【図15】

FIG. 15



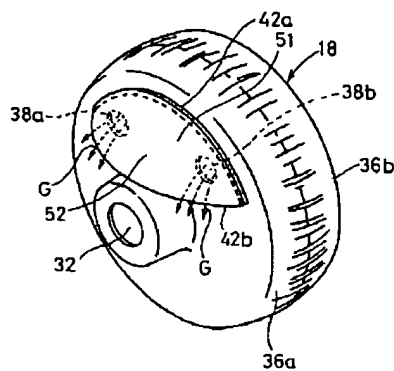
【図10】

FIG.10



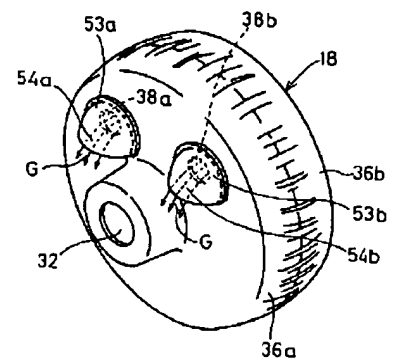
【図11】

FIG.11



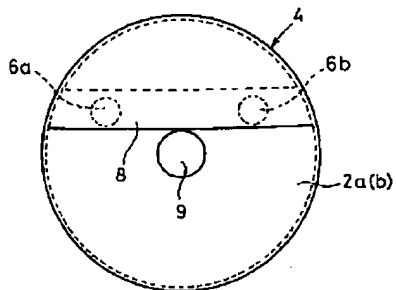
【図13】

FIG.13



【図14】

FIG.14



フロントページの続き

(72)発明者 甲斐 健
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(72)発明者 樋口 等
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

Fターム(参考) 3D054 AA02 AA03 AA07 AA13 BB05
CC13 CC34 DD09 EE04